

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1928-1929 — N° 188

LA LUTTE CONTRE L'ANKYLOSTOMOSE
EN ÉGYPTÉ

THÈSE POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ

MENTION « MÉDECINE »

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 23 Novembre 1928

PAR

Ibrahim Mohamed YOUSSEF

Médecin Colonial de l'Université de Bordeaux

Né à ALEXANDRIE (Égypte), le 27 Avril 1899.

Examineurs de la Thèse	{	MM. MANDOUL, professeur	Président.
		MICHELEAU, professeur	Juges.
		R. SIGALAS, agrégé	
		LOUBAT, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE VICTOR CAMBETTE
91, Cours de la Marne, 91

1928

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1928-1929 — N° 188

LA LUTTE CONTRE L'ANKYLOSTOMOSE EN ÉGYPTÉ



THÈSE POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ
MENTION « MÉDECINE »

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 23 Novembre 1928

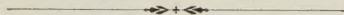
PAR

Ibrahim Mohamed YOUSSEF

Médecin Colonial de l'Université de Bordeaux

Né à ALEXANDRIE (Égypte), le 27 Avril 1899.

Examineurs de la Thèse	{	MM. MANDOUL, professeur	<i>Président.</i>
		MICHELEAU, professeur	} <i>Juges.</i>
		R. SIGALAS, agrégé.....	
		LOUBAT, agrégé.....	



BORDEAUX
IMPRIMERIE VICTOR CABBETTE
91, Cours de la Marne, 91

1928

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. LANELONGUE, BADAL, POUSSON, MOURE, PRINCETEAU.
W. DUBREUILH, RIVIÈRE, BARTHE, LE DANTEC.

PROFESSEURS :

MM.			MM.
Clinique médicale.....	VERGER.	Zoologie et parasitologie.....	MANDOUL.
Clinique chirurgicale.....	CASSAËT.	Médecine expérimentale.....	MAURIAC.
Pathologie et thérapeutique générales.....	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique.....	TEULIÈRES
Clinique d'accouchements.....	BÉGOUIN.	Clinique chirurgicale infantile et orthopédie...	ROCHER.
Anatomie pathologique et microscopie clinique...	CARLES.	Clinique gynécologique.....	GUYOT.
Anatomie.....	ANDERODIAS.	Clinique médicale des maladies des enfants...	CRUCHET.
Anatomie générale et histologie...	SABRAZES.	Chimie biologique et médicale...	DENIGES.
Physiologie.....	VILLEMEN.	Physique médicale et pharmaceutique.....	SIGALAS.
Hygiène.....	G. DUBREUIL.	Médec. coloniale et clinique des malad. exotiques	BONNIN.
Médecine légale et déontologie...	PACHON.	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	PETGES
Electroradiologie et clin. d'électricité médicale...	AUCHÉ.	Clinique des maladies des voies urinaires...	DUVERGEY.
Chimie.....	LANDE.	Clinique des maladies nerveuses et mentales...	ABADIE.
Botanique et matière médicale...	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie.	PORTMANN.
Pharmacie.....	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
	BEILLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	SELLIER.
	DUPOUY.		

MM. DELAUNAY (Physiologie).

MICHELEAU, LEURET, DUPÉRIÉ (Médecine générale).



AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM.			MM.
Anatomie.....	DUBECQ.	Maladies mentales.....	PERRENS.
Histologie.....	LACOSTE.		PAPIN.
Anatomie pathologique.....	MURATET.	Chirurgie générale.....	JEANNENEY
Parasitologie et sciences naturelles.	R. SIGALAS.		CHARRIER.
Histoire naturelle pharmaceutique	FOURMENT.		LOUBAT.
	GREYX.	Obstétrique.....	PÉRY.
	N.		FAUGÈRE.
Médecine générale.....	AUBERTIN.	Ophtalmologie.....	BEAUVIEUX.
	DAMADE.	Dermatologie et syphiligraphie...	JOULIA.
	PIÉCHAUD.	Pharmacie.....	GOLSE.

COURS COMPLEMENTAIRES

MM.			MM.
Clinique dentaire.....	CAVALIÉ.	Puériculture.....	N.
Médecine opératoire.....	PAPIN.	Démonstrations et Préparations pharmaceutiques	N.
Accouchements.....	FAUGERE.	Pharmacie chimique.....	GOLSE.
Ophtalmologie.....	CABANNES.	Zoologie et Parasitologie.....	R. SIGALAS.
Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes			N.
Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle.....			GOURDON.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A MON FRÈRE
ABDALLAH MOHAMED YOUSSEF

DOCTEUR EN PHARMACIE DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

PHARMACIEN DE 1^{re} CLASSE

LAURÉAT DE LA FACULTÉ

CHIMISTE-EXPERT A ALEXANDRIE (ÉGYPTE)

*Je dédie cette thèse, faible témoignage
de reconnaissance infinie, de profonde et
respectueuse affection. Il s'occupa de
mon instruction et de mon éducation; un
gros volume ne suffirait pas à exprimer
les bienfaits dont il m'a comblé, et dont
je n'oublierai jamais le souvenir.*

A MON VÉNÉRABLE PÈRE
MOHAMED EFF. YOUSSEF

*Qui m'a donné l'amour du travail et
le courage dans les épreuves. Bien faible
témoignage de ma grande affection.*

A MA MÈRE

A TOUS MES PARENTS

A TOUS MES AMIS

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR MANDOUL

PROFESSEUR DE ZOOLOGIE ET PARASITOLOGIE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX
DOCTEUR ÈS-SCIENCES
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

*Qui a bien voulu nous faire l'honneur
d'être président de thèse.*

Hommages respectueux.

AVANT-PROPOS

Sur le point de terminer nos études médicales, c'est pour nous un devoir de témoigner à tous nos Maîtres de la Faculté et des Hôpitaux, notre sincère gratitude.

Arrivé à Bordeaux, en 1922, après avoir passé notre certificat de P. C. N. à la Faculté de Montpellier, nous fûmes d'abord reçu dans les services hospitaliers de MM. les Professeurs VERGER, DUVERGEY, CARLES, GUYOT, RIVIÈRE et ROCHER, puis dans les services de cliniques de MM. les Professeurs CASSAËT, VERGER, BÉGOUIN et CHAVANNAZ ; nous leur exprimons ici notre grande reconnaissance, sans oublier nos Maîtres des cinq années scolaires : MM. les Professeurs PACHON, VILLEMIN, R. SIGALAS, DENIGÈS, MICHELEAU, BONNIN, LOUBAT et CREYX. Plus tard, nous eûmes la bonne fortune d'obtenir le diplôme de « Médecin Colonial de l'Université de Bordeaux », sous la présidence de MM. les Professeurs LE DANTEC et MANDOUL.

Nous remercions particulièrement M. le Professeur MANDOUL et le prions d'agréer l'expression de notre reconnaissance pour son précieux enseignement et pour le grand honneur qu'il nous fait en présidant cette thèse.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548412_0030

INTRODUCTION

La lutte contre l'ankylostomose en Egypte est, à l'heure actuelle, une des grandes préoccupations du Gouvernement Egyptien. Nous nous proposons, dans cet opuscule, d'envisager les différents moyens mis en œuvre pour lutter contre cette maladie.

C'est en 1913 que le Gouvernement Egyptien a tenté pour la première fois d'enrayer les ravages causés par le fléau. Les travaux du Conseil Sanitaire International et les subventions fournies par le grand philanthrope M. Rockefeller, auquel le monde entier doit sa reconnaissance, permirent aux autorités égyptiennes d'entreprendre cette campagne sur une très large échelle.

En effet, l'ankylostomose sévit toujours dans notre pays à l'état endémique. C'est ainsi que nous avons relevé, dans le journal *La Petite Gironde* du 27 septembre 1927, les lignes suivantes : « Réveil d'une maladie antique. — Le Caire, 26 septembre. — L'ankylostomose, une des plaies d'Egypte, a fait son apparition à Tantah. Trois jeunes gens ont succombé, huit personnes sont gravement malades et soixante-dix autres légèrement souffrantes. »

La prophylaxie et le traitement de toute maladie étant fonction de l'étiologie, de la pathogénie et de la symptomatologie, nous jugeons utile de rappeler brièvement, dans un premier Chapitre, les causes et signes de l'ankylostomose ; dans les Chapitres suivants, nous envisagerons la lutte contre cette maladie en Egypte, ce qui est le sujet de notre thèse.

LA LUTTE CONTRE L'ANKYLOSTOMOSE EN ÉGYPTE

CHAPITRE PREMIER

L'Ankylostomiase ou Ankylostomose en général.

L'expression d'ankylostomiase ou d'ankylostomose désigne une forme spéciale de l'helminthiase intestinale, très fréquente chez les mineurs et les travailleurs de terre (cas du Fellah dans notre thèse) et qui évolue, le plus souvent, sous les traits d'une anémie pernicieuse progressive accompagnée de troubles gastro-intestinaux plus ou moins marqués.

A) Les Parasites.

.I. — *Ankylostoma duodénale* Dubini. 1843.

1° *Description du ver adulte.* — Ce sont des vers cylindriques, légèrement amincis en avant, d'une couleur blanchâtre lorsque leur tube digestif est vide, mais d'un rose plus ou moins foncé lorsqu'il est rempli de sang. Les différences sexuelles sont très marquées. La femelle est longue de 12 à 18 millimètres et large de 1 millimètre; postérieurement, elle s'atténue brusquement en pointe; l'anus est subterminal; la vulve est vers le milieu du corps. Le mâle, plus court, est long de 8 à 11 millimètres et large de 4 à 5 dixièmes de millimètres; son corps se termine en arrière par une bourse cumulatrice, organe en forme de cloche, au

delà de laquelle s'ouvre l'orifice commun du rectum et du canal éjaculateur. Deux longs spicules peuvent faire saillie à travers cette ouverture.

Les deux sexes sont intéressants par la forme de leur appareil buccal. Leur extrémité antérieure est légèrement relevée vers le haut, sur la face dorsale. La bouche possède une armature composée de deux paires de crochets, de deux lames tranchantes et d'une dent dorsale. Deux glandes cervicales débouchent la capsule, et deux glandes anales chez le mâle.

2° *Développement*. — Les femelles d'ankylostomoses sont capables de pondre, individuellement, une quantité considérable d'œufs. Ceux-ci se mélangent aux matières fécales dans lesquelles leur présence peut être décelée par l'examen microscopique. L'œuf, régulièrement elliptique, à coque mince, lisse, transparente, mesure, en moyenne, 52 μ suivant son grand axe et 32 μ dans l'autre sens.

La segmentation de l'œuf ne se poursuit pas dans le milieu intestinal parce que les conditions y sont défavorables ; mais, elle reprend activement quand il est placé dans un endroit humide, très aéré, et dont la température est comprise entre 25° et 28°. Ces diverses conditions se trouvent réalisées dans l'intérieur des mines et dans la vase dans les pays chauds qui deviennent, ainsi, un milieu éminemment propice à leur développement.

La formation de l'embryon à l'intérieur de l'œuf n'exige, dans le cas le plus favorable, que quelques heures. Au bout d'un jour et demi à deux jours, on voit sortir de cet œuf, par effraction de la coque, une larve allongée et grêle, dite *rhabditoïde*, à cause de la présence d'un bulbe pharyngien muni intérieurement de dents chitineuses ; ; cette larve mesure 210 μ de long et 14 μ de large.

Au septième jour, cette larve subit une transformation : le bulbe pharyngien disparaît, le tube digestif devient régulièrement cylindrique sur toute sa longueur et les organes génitaux se dessinent ; la larve est dite *strongyloïde* ; elle

mesure 500 μ de longueur et 25 μ d'épaisseur. Enfin cette larve s'enkyste, elle subit une rétraction et se détache de la cuticule et s'imprègne de sels calcaires ; par sécrétion de l'hypoderme elle se refait une nouvelle cuticule. L'ancienne, qui l'entoure complètement comme un sac, lui constitue une gaine protectrice grâce à laquelle elle peut supporter sans inconvénient l'action des agents extérieurs (dessiccation, froid, chaleur, substances chimiques, etc.). Elle peut rester ainsi longtemps à l'état de vie latente, attendant les conditions de vie favorable à l'achèvement de son évolution. C'est dans cet état qu'on la trouve sur le sol.

La dernière phase s'accomplit dans le tube digestif de l'homme.

Ces larves ne parviennent dans le tube digestif qu'après avoir subi l'émigration dans le corps humain. Elles pénètrent à travers la peau, passent dans la circulation, sont lancées par le cœur dans le poumon, là elles abandonnent la voie sanguine, traversent le parenchyme pulmonaire, prennent la voie respiratoire et passent finalement dans le tube digestif.

Dans l'estomac où elles ne séjournent que 15 heures environ, elles se débarrassent sous l'action du suc gastrique de l'enveloppe kystique, elles passent ensuite dans l'intestin et s'accroissent lentement. A partir du cinquième jour elles subissent une première transformation ; une capsule buccale provisoire se montre avec une paire de dents. Vers le quatorzième jour, une nouvelle transformation s'effectue ; la larve mesure alors 2^{mm} à 2^{mm}5 de longueur et 120 μ à 140 μ d'épaisseur ; les différents organes se développent progressivement, mais ce n'est que vers la cinquième semaine que le parasite arrive à être adulte.

3° *Culture artificielle des larves, action des agents physico-chimiques.*

La culture artificielle des larves peut se faire d'après le procédé de Looss (voir P. Verdun et A.-H. Mandoul : Précis de Parasitologie Humaine, page 429).

L'absence d'oxygène ou la présence d'un gaz inerte (gaz d'éclairage) empêche l'éclosion des œufs (cause empêchante de l'éclosion dans l'intestin).

La lumière vive du soleil a une action nocive sur les larves. La dessiccation complète les tue assez rapidement. Elles se conservent vivantes, dans l'eau pure, pendant trois à quatre mois, à condition qu'elles soient à l'abri de la lumière.

Le froid et l'absence d'oxygène les détruisent également. Les sucs digestifs (gastrique, pancréatique, intestinaux), sont sans action.

Une foule de substances chimiques, liquides ou volatiles (sublimé, lisol, chlorure de chaux, eau de Javel, sulfure de chaux, formol, etc.), mises en contact avec les matières fécales, n'empêchent pas souvent les œufs d'éclore et les larves ne sont tuées qu'après plusieurs heures (Lambinet).

II. — *Necator americanus* (W. STILES, 1902).

1° *Description*. — Cette espèce, décrite par W. Stiles en 1902, se distingue de l'ankylostomose par quelques caractères anatomiques, principalement par la constitution de l'armature buccale. Les quatre crochets ventraux sont remplacés par deux lames tranchantes ; au lieu d'une seule paire de petits crochets dorsaux, on en trouve quatre, et, dans la profondeur, les deux lames pharyngiennes sont accompagnées d'une puissante dent dorsale dirigée vers la bouche. Il existe, également, des différences dans la disposition des côtes de renforcement de la bourse caudale. Cette dernière est une cloche fermée, soutenue par cinq paires de côtes, les postérieures simplement bifurquées. Au niveau du cloaque, il existe un lobe ventral impair.

Le mâle mesure 8 millimètres de longueur sur $360\ \mu$ de large. Les spicules, de $920\ \mu$ de long, sont courbés vers leur origine et terminés en hameçon.

Le femelle a 10^{mm} sur $0^{\text{mm}}45$; l'extrémité caudale est

conique et porte près de l'extrémité deux petites papilles dirigées en arrière. La vulve est située à la limite du tiers antérieur du corps.

2° *Développement*. — Les œufs sont ovoïdes, à coque mince, lisse ; ils mesurent $65 \times 39 \mu$. Ils sont un peu plus gros que ceux de l'ankylostome. Ils contiennent un embryon développé.

L'évolution est calquée sur celle de l'ankylostome, et les symptômes de la maladie sont ceux de l'ankylostomose.

B) Le Conflit entre le Parasite et l'Hôte.

1° *L'agression parasitaire*. — L'étude du développement de l'ankylostomose et nécatorose nous a fait savoir que tous les adultes trouvés chez l'homme provenaient de larves qui avaient pénétré dans l'organisme. Comment et par quels mécanismes l'infection se produit-elle ? La pénétration des larves peut se faire :

- a) Par la voie buccale,
- b) Par la voie respiratoire,
- c) Par la voie cutanée.

Cette dernière est la plus fréquente, puis viennent les voies digestive et respiratoire. Nous avons suivi pas à pas le parasite au cours de ses pérégrinations dans l'organisme.

2° *Les phases du conflit, évolution de la maladie*. — Le parasite (soit ankylostome ou nécator), au cours de ses pérégrinations qui l'amènent à l'intestin où il se fixe définitivement, marque son passage par des manifestations morbides siégeant, comme nous l'avons vu, au niveau de la peau (gourme des mineurs) et au niveau de la paroi pulmonaire (catarrhe des gourmes). Pani-ghao (Brésil), maza-morra (Porto-Rico), candelillas (Colombie) et gound itch (gale de terre), water itch (gale d'eau), sorefeet (mal des pieds) dans les pays de langue anglaise. Ces larves entraînent à leur suite de nombreux microbes. Malvez et Lambi-

net ont établi expérimentalement que les ankylostomes et les nécaters ont un rôle bactérifère ; ils peuvent entraîner avec eux : les bacilles du charbon et la tuberculose, des staphylocoques, des streptocoques, etc.

Parvenues dans l'intestin, les larves acquièrent l'état adulte et s'implantent solidement dans la paroi digestive à l'aide de leur armature buccale. Là où elles se fixent, en résulte leur nourriture en général, par destruction de la muqueuse et non comme l'a cru Looss (ver hématophage).

Tous les porteurs de vers ne sont pas nécessairement des malades vermineux. Le terrain joue un grand rôle, et, à ce point de vue, on a distingué avec raison les simples porteurs de vers sans troubles concomitants et les malades vermineux.

A) *Période prodromique.* — Elle est constituée par des troubles dyspeptiques, des vomissements aqueux, muqueux ou bilieux, des versions du goût (géophagie ou pica) ; une douleur épigastrique s'irradiant vers l'épaule ou la fosse iliaque gauche et calmée, momentanément, par l'ingestion d'aliments ; une fièvre continue ou intermittente ne dépassant pas 38° ou 39°5 ; de la dyspnée, des palpitations, de la tendance aux lyothymies et aux syncopes ; des épistaxis. Les forces du malade diminuent ; il a des vertiges, il devient pâle et inapte à tout travail. C'est pendant cette période prodromique qu'apparaissent la bronchite catarrhale et les manifestations cutanées, prurigineuses, érythémateuses, pustuleuses ou eczémateuses, siégeant tantôt aux pieds et aux mains, tantôt au tronc, au pli du coude, au creux poplité ou dans le pli inter-fessier (urticaire tubéreuse, gourme des mineurs de Manouvriez).

B) *Période d'état.* — A la période d'état, l'anémie se manifeste par la décoloration des muqueuses et la pâleur de la peau. Il y a un peu d'ascite et un léger œdème pré-tibial. Les signes stéthoscopiques cardio-vasculaires rappellent ceux de l'anémie pernicieuse. Le foie et la rate sont

engorgés. Quand la maladie n'est pas enrayée, la période de cachexie succède à l'anémie.

En général, les formes rapides, graves et mortelles sont l'exception. L'affection est plutôt bénigne, présente des améliorations et des aggravations ; elle est curable et guérit aussi rapidement. Quand elle dure trop longtemps et livrée à elle-même, le malade, affaibli, peut être emporté.

C) *Formes cliniques.* — Avec Manouvriez, Mandoul distingue les formes cliniques suivantes :

1° Forme abdominale aiguë : début brusque, troubles gastro-intestinaux ; les œdèmes sont très marqués et l'anémie survient rapidement ;

2° Forme abdominale chronique : début insidieux ;

3° Forme cachectique : essentiellement chronique et anémie, et peu ou pas de troubles digestifs ;

4° Formes incomplètes : la plupart des symptômes manquent ; on ne constate que des palpitations cardiaques et la teinte jaune de la peau ;

5° Formes anormales : les éruptions cutanées et la bronchite catarrhale dominant.

D) *Les lésions, anatomie pathologique.* — Envisageons successivement : 1° les organes ; 2° le sang.

1° *Organes.* — A l'autopsie, on note un certain embonpoint exagéré par la présence d'œdèmes ; on observe encore de la dégénérescence graisseuse de certains viscères (foie, cœur) et des épanchements dans les séreuses (péricarde, péritoine). La substance cérébrale montre des hémorragies ponctiformes, abondantes, surtout au niveau du corps calleux. La moelle osseuse est altérée. Autour du point d'implantation des parasites sur la muqueuse intestinale, il y a une hémorragie et une forte infiltration leucocytaire. Parfois, des vers s'introduisent dans la muqueuse et baignent dans un amas de sang.

2° *Sang.* — Le chiffre des hématies est abaissé et peut tomber à 2.000.000 par millimètre cube. Le taux de l'hémo-

globine est également diminué ; on l'a vu descendre à 27 et même à 17 %. Les globules rouges se déforment rapidement à la sortie des vaisseaux ; les formes nucléées sont nombreuses et parfois les mégalo blastes existent en quantité considérable ; les hémato blastes sont moins nombreux. On note également une éosinophilie très prononcée (72 % d'après Erlich et Leichtenstern).

Cette anémie est causée par la toxine soluble sécrétée par le parasite. En effet, les extraits des glandes cervicales et céphaliques possèdent, *in vitro*, sur le sang humain, une action hémolysante très énergique. L'injection aux animaux des urines ou du sérum des malades donne lieu à des phénomènes de globulolyse (Verdun et Mandoul).

CHAPITRE II

Historique.

I. — L'Ankylostomose en Égypte.

L'ankylostomose est endémique en Égypte. Il est probable qu'elle y fut importée et qu'elle y sévit depuis la plus haute antiquité. Une maladie semblable a été décrite par les anciens égyptiens, mais il est très douteux que l'agent causal fut connu à cette période lointaine.

Les parasites furent découverts pour la première fois en Égypte en 1847 par Pruner, dans des cadavres d'égyptiens dont il faisait l'autopsie au Caire. Jusqu'à ce moment là, ils étaient considérés comme inoffensifs. C'est Bilhartz, en 1853, et Griesinger, en 1854, alors professeurs à l'Ecole de Médecine du Caire (Quasr-el-Ain) qui, les premiers, ont vu, dans les hémorragies minuscules mais continues que ces parasites produisent au niveau de la muqueuse duodénale, la vraie cause de la maladie connue sous le nom de « Chlorose d'Égypte » ou d' « Anémie d'Égypte ». Elle fut considérée par eux comme responsable de la mortalité du quart de la population d'Égypte.

Les précieuses observations de Bilhartz et de Griesinger ne suscitèrent point alors d'autres recherches, mais Sonsino (1878) mit de nouveau la question à l'ordre du jour. Suivit une période de grande activité marquée par les travaux de Sandwith sur les aspects cliniques de la maladie, et de Looss sur la morphologie et l'évolution du parasite.

Les recherches de A. Looss aboutirent à la découverte de la pénétration de la larve d'ankylostome par la voie cutanée, ce qui est une des découvertes des plus célèbres en parasitologie de ces dernières années. Ses monographies sur l'anatomie et l'évolution du parasite, publiées dans les *Annales de l'Ecole de Médecine du Caire*, sont les points cardinaux de l'étude de cette maladie. Au début de notre siècle, Sandwith prit des mesures afin de traiter les cas d'ankylostomose à l'hôpital de Quasr-el-Aïn sur une large échelle.

Néanmoins, avant 1913, on ne pouvait avoir de renseignements exacts sur l'étendue des ravages causés par la maladie dans les villages d'Egypte. On pouvait seulement conclure qu'elle était partout répandue, se basant sur le nombre et la provenance des individus qui venaient demander les soins médicaux à l'hôpital de Quasr-el-Aïn.

II. — Ce que fut le plan de la Campagne Anti-Ankylostomotique en Egypte en 1913.

Le premier effort sérieux fait pour arrêter les ravages de l'ankylostomose en Egypte fut entrepris par le Département Sanitaire Public vers la fin de 1913, sur l'initiative de Lord Kitchener. Parlant sur l'ankylostomose et la bilhartziose, il fit cette remarque : « ... il est grand temps que des mesures sérieuses soient prises pour limiter les ravages qu'elles causent depuis si longtemps dans ce pays ».

En conséquence, un comité scientifique fut constitué. Les membres en étaient :

Professeur Arthur Looss.....	<i>Président.</i>
Docteur A.-F. FERGUSON.....	<i>Secrétaire.</i>
Docteur C. TODD	<i>Membre.</i>
Docteur H.-B. DAY.....	—
Docteur W. HASTINGS	—

La fonction et le but du Comité étaient de coopérer

comme corps conseiller scientifique avec les anciens médecins fonctionnaires; ces derniers étant directement responsables dans la campagne engagée contre l'ankylostomose et la bilhartziose, ils devaient donc :

1° Indiquer le traitement à adopter pour chacune des deux maladies ;

2° Faire part des cas particuliers pouvant faire l'objet de recherches scientifiques touchant à la prophylaxie ;

3° Classer les renseignements recueillis par le personnel traitant au cours du traitement journalier et en tirer des conclusions au sujet de leurs ravages et de leur distribution ;

4° Publier un compte-rendu exact et détaillé des résultats obtenus.

Un hôpital (désigné sous le nom d' « Annexe » fut établi à Qualioub avec des tentes de voyage ; il pouvait abriter cent malades.

Il fut organisé sur le même principe que les hôpitaux ophtalmologiques d'Egypte: le traitement était entièrement gratuit et facultatif ; mais les personnes qui pouvaient se faire traiter chez elles n'y étaient point admises.

La haute direction de cet hôpital fut confiée au Docteur Mac Callan, Directeur des Hôpitaux Ophtalmologiques du Département Sanitaire Public. Ce choix fut de la plus grande opportunité si l'on considère la longue carrière et l'expérience du Docteur Mac Callan qui assumait alors la direction des hôpitaux ophtalmologiques, si utiles contre les maladies des yeux, répandues en Egypte. Cette nomination a assuré le succès de la campagne entreprise contre l'ankylostomose, et cela, dès son début.

III. — Compte-rendu sur la Campagne de Décembre 1913 à Avril 1915.

La lutte contre l'ankylostomose fut entreprise en Egypte à la fois dans les hôpitaux et hors des hôpitaux.

La lutte dans les hôpitaux avait pour but le traitement des personnes atteintes ; elle était restreinte aux provinces de Qualioubieh et Charquieh. La lutte hors des hôpitaux, le dépistage des foyers d'où l'infestation se propageait. Celui-ci devait s'exercer également vis-à-vis de deux autres maladies : la bilhartziose et la pellagre.

Ci-dessous la liste des hôpitaux avec leur date d'ouverture et clôture :

VILLE	PROVINCE	DATE D'OUVERTURE	DATE DE CLÔTURE
Qualioub.....	Qualioubieh.	13-12 1913	10-8 1914
Qualama	»	1-3 1914	10-8 1914
El Deir	»	26-4 1914	Avril 1915
Bilbeis.....	Charquieh	5-9 1914	» 1915
Minyet el Quamb	»	5-9 1914	» 1915

a) Le traitement à l'hôpital.

Le nombre des personnes dont les selles furent examinées microscopiquement en vue du dépistage de l'ankylostomose durant la période comprise entre le 13 décembre 1914 et le 29 mars 1915 fut de 29.281, dont 10.876 étaient atteintes de la maladie.

Le nombre des personnes admises dans les hôpitaux fut de 11.280 ; 10.694 (soit 95 % de ces dernières) reçurent un traitement complet. 450 (soit 4 %) furent renvoyées avant son achèvement. On ordonnait aux patients ayant subi un traitement régulier de retourner à l'hôpital pour un nouvel examen un mois après leur renvoi.

Le nombre des personnes réexaminées s'éleva à 1859.

1.632 examens furent négatifs, les selles ne contenant point d'œufs. Ils nécessitèrent un travail considérable et furent faits avec le plus grand soin. 156 furent positifs. Un nouvel examen de toutes les selles fut fait, après centrifugation, par un médecin spécialisé. 17,4 % des échantillons trouvés contenaient des œufs, et l'on trouva seulement un ou deux œufs par échantillon négatif, ce qui montre que l'infestation était très faible.

L'index hémoglobinurique des malades atteints d'ankylostomose.

Des épreuves pour le pourcentage de l'hémoglobine du sang furent faites sur le sang de 9.696 patients admis à l'hôpital pour le traitement de l'ankylostomose :

La moyenne du pourcentage de l'hémoglobine avant le traitement était de 44 ;

La moyenne du pourcentage de l'hémoglobine, de 4.031 malades un mois après le traitement, était de 49.

L'échelle de l'index hémoglobinurique dans les deux séries a donné le tableau suivant :

	A L'ADMISSION		UN MOIS APRÈS	
	Nombre	p. cent	Nombre	p. cent
Le pourcentage de l'hémoglobine totale.	9.696	100	4.031	100
L'index hémoglobinurique :				
100-91 p. cent.	—	—	—	—
90-81 » 55	—	—	42	0,3
80-71 » 742	55	0,6	401	2,5
70-61 » 2.769	742	7,7	812	15,2
60-51 » 3.065	2.769	28,6	1.261	31,3
50-41 » 1.708	3.065	31,6	1.017	25,2
40-31 » 779	1.708	17,6	788	19,6
30-21 » 293	779	8,0	158	3,9
20-11 » 285	293	3,0	59	1,5
10-1 » 23	285	2,9	23	0,6

L'âge des patients traités pour l'ankylostomose.

La majorité des patients traités étaient âgés entre 11 ans et 40 ans. Le nombre et le pourcentage de chaque période d'âge ont donné le tableau suivant :

AGE	Nombre	Pour cent
1 à 5 ans.....	22	0,2
6 à 10 ans.....	1.434	14,8
11 à 15 ans.....	2.629	27,1
16 à 20 ans.....	1.578	16,3
21 à 40 ans.....	3.407	35,1
Après 40 ans.....	634	6,5
TOTAL.....	9.646	—

Don du Comité Rockefeller.

Le Directeur Général de la Commission Sanitaire Internationale du Comité Rockefeller, M. Wickliffe Rose, visita l'Egypte en février 1914 et fit une étude approfondie des moyens économiques qui permettraient le traitement. A la suite de ses conclusions, la Commission offrit une somme de 30.000 dollars (6.000 L.E.) à condition que le gouvernement Egyptien versât une somme équivalente. On a pu ainsi disposer d'une somme de 12.000 L. E. ⁽¹⁾ pour la période comprise entre avril 1914 et mars 1915.

Examen des malades.

Pendant cette période, on a trouvé nécessaire de garder tous les patients dans les hôpitaux (composés de tentes de voyage). Il était nécessaire de nourrir et de soigner ces malades aux frais des autorités qui dirigeaient la Campagne. Pour ces raisons, la dépense individuelle était nécessairement élevée, surtout au début.

(1) L. E. — Livres Egyptiennes.

Avant mars 1915, un total de 34.173,46 dollars (environ 6.835 L. E. ¹⁾) a été dépensé en Egypte pour l'examen de 19.281 personnes et le traitement complet de 10.694 personnes. Ce qui donne la moyenne de 1,77 dollars (0,355 L.E.) par individu examiné et de 3,20 dollars par individu traité.

Etant donné que la dépense était également partagée entre le Gouvernement Egyptien et la Commission Internationale Sanitaire de M. Rockefeller, la dépense faite par la Commission était de 0,89 dollar (0,177 L.E.) par personne examinée et de 1,6 dollar (0,920 L. E.) par personne traitée.

b) Le traitement hors des hôpitaux.

Le travail hors des hôpitaux fut commencé le 1^{er} octobre 1914 et dura jusqu'au 8 avril 1915, où il fut interrompu à cause de la Grande Guerre.

Le but de ce travail était de déterminer l'étendue et le degré de l'infection de l'ankylostomose et de limiter les centres du danger d'où la maladie se propageait.

Le personnel auquel le travail fut confié se composait de cinq médecins dont quatre s'occupaient du laboratoire et l'autre de la garde de nuit.

Deux des quatorze provinces de l'Egypte furent choisies pour ce travail. Charquieh était choisie comme province typique de la Basse Egypte, et Assyout comme province typique de la Haute Egypte.

La province Charquieh se trouve dans le Delta du Nil, à l'est de la branche de Damiette. Cette province contient des sols de toutes sortes : des terrains bas et marécageux, des terrains bien irrigués qui produisent du coton d'une très belle qualité, et des terrains élevés, mal irrigués au voisinage du Désert Oriental.

La province d'Assyout est située à environ 200 milles au sud de Charquieh et se compose de plaines étroites contenant du limon, et qui forment les deux bords du Nil. Elle

(1) L. E. — Livres Égyptiennes.

a une superficie d'à peu près 764 milles carrés et sa population en 1907 était de 876.564 habitants.

Pendant le dépistage, on n'a examiné que des personnes du sexe masculin à cause de la difficulté pour les femmes de se soumettre à l'examen. Le dépistage de la maladie dans les villages de la province d'Assyout était basé entièrement sur l'examen des garçons, qui se prêtaient à l'examen avec moins de difficulté que les hommes.

**Cas d'infestation de l'Ankylostomose
dans les provinces d'Assyout et de Charquieh.**

DISTRICTS	PROVINCE D'ASSYOUT		
	Nombre examiné	Nombre atteint	p. cent
Dairout.....	600	433	72,2
Mallawi.....	600	404	67,3
Abnoub.....	600	335	55,8
Badâri	600	286	47,5
Manfalout.....	605	213	35,2
Abou Tig.....	600	202	33,7
Assyout.....	806	147	18,2
TOTAL.....	4.411	2.020	45,8

DISTRICTS	PROVINCE DE CHARQUIEH		
	Nombre examiné	Nombre atteint	p. cent
Hehya	885	579	66,4
Zagazig	1.178	713	60,5
Faqûs.....	833	489	58,7
Minyet-el-Quamh	985	545	55,3
Bilbès	1.047	508	48,5
Kafr Sakr.....	814	323	39,7
TOTAL.....	5.742	3.157	55,0

Comparaison de l'infection :

Population surveillée des deux provinces	1.756.230
Nombre examiné	10.153 (0,60 %)
Nombre d'atteints d'ankylostomose....	5.175 (51 %)

Un coup d'œil sur le tableau suivant nous montrera que l'infection par l'ankylostomose est de moins en moins distribuée d'un bout à l'autre de la province de Charquieh à celle d'Assyout.

Une comparaison intéressante entre l'infection rurale avec la population de la ville :

DISTRICTS		Popu- lation	Nombre d'examinés	Nombre d'atteints	p. cent
Assyout.....	ville.....	44.106	301	12	4,0
	rurale.....	85.165	505	135	26,7
Manfalout.....	ville.....	14.500	100	19	19,0
	rurale.....	117.664	505	194	38,4
Daïrout.....	ville.....	5.700	100	39	39,0
	rurale.....	124.442	500	394	78,8
Mallawi.....	ville.....	20.249	100	35	35,0
	rurale.....	152.606	500	369	73,6
Abnoub.....	ville.....	6.878	100	44	44,0
	rurale.....	87.840	500	291	58,2
Abou Tig.....	ville.....	12.024	100	26	26,0
	rurale.....	122.455	500	176	35,0
Badari.....	ville.....	9.300	100	49	49,0
	rurale.....	55.655	500	237	47,0

La méthode qu'on emploie pour le dépistage.

Pour être sûr d'avoir de bons échantillons, l'habitude est d'informer le chef du village, un jour à l'avance, de requérir le nombre d'enfants et hommes dans sa maison à une heure fixe le jour suivant. Chaque personne doit être

munie d'une boîte en étain qu'on lui délivre et dans laquelle, sous la présence d'un gardien, il met son spécimen de fèces. Les boîtes sont retournées au collecteur qui les étiquette en y mettant le nom, le sexe, l'âge, les antécédents du sujet, puis le nom du village.

Examen et technique microscopique.

De chaque boîte à échantillons, on prélève de la grosseur d'une fève de fèces qu'on place dans un tube à essai qu'on remue fortement en mélangeant avec de l'eau. Après la formation d'une émulsion, on verse le contenu dans un tube à centrifugation. Après plusieurs rotations, on jette le liquide surnageant et on prélève une goutte du culot du fond du tube et on colore par le bleu de méthylène.

Pour la culture du parasite, on prend une goutte de seize spécimens examinés par la méthode de centrifugation et qui seront cultivées pour les larves. A noter que tous les prélèvements ne sont pas positifs au point de vue culture malgré la présence des œufs. (Un travail récent qui n'est pas encore publié sur la culture des œufs de l'ankylostoma duodénal dans les fèces des Fellahs en Egypte. 16 % des échantillons ont la réaction acide pendant l'été en Egypte et les larves meurent de suite après l'éclosion. L'addition d'une faible quantité de carbonate de calcium dans les selles fraîches assure le succès de la culture. M. Khalil.)

Les résultats du dépistage représentent le minimum de l'infection. A cause du grand nombre des échantillons examinés, les résultats ne sont pas absolument exacts. Un certain nombre, en effet, échappent à la surveillance.

Une autre source d'erreur serait l'instabilité et l'insuffisance des spécimens fournis par les enfants. Par exemple, en dehors des vingt échantillons pris par hasard, cinq étaient d'une quantité égale.

Pour la province d'Assyout, les indices étaient seulement de :

Index moyen.....	67 %
Enfants	69 %
Prisonniers	62 %

Résultat de l'épreuve hémoglobinerique.

Division sommaire de l'échelle hémoglobinerique	Pourcentage de l'épreuve hémoglo- binerique	Pourcentage de l'épreuve hémoglo- binerique par groupe			
		Hommes	Enfants	Prison- niers	hôpitaux ophthalmo- et écoles
0 à 40 pour cent	6,3	8,5	6,3	9,4	1,9
41 à 60 —	32,0	27,8	33,4	33,9	31,7
61 à 100 —	61,7	63,6	60,1	56,7	66,3

Reprise de la Campagne en 1919.

L'interruption prématurée de la Campagne de 1913 à 1915 est due à la Grande Guerre Européenne.

L'extension des hostilités au Proche-Orient, mais surtout la campagne des Dardanelles, paralysèrent malheureusement la lutte entreprise contre l'ankylostomose. Le matériel des hôpitaux étant employé aux soins des blessés britanniques, cette lutte fut même complètement interrompue le 8 avril 1915, dans les hôpitaux installés avec des tentes. La totalité du matériel de ces derniers ainsi que celui des hôpitaux ophthalmologiques fut envoyée à Alexandrie pour servir à la fondation de l'Hôpital Départemental de Santé Public à Glyménopoulo, hôpital de 650 lits destinés au traitement des soldats blessés.

Vers la fin de l'année 1919, lorsque la vie eut repris son cours normal, le Professeur Day, un des premiers membres du Comité consultant, ranima l'intérêt qu'on avait autrefois porté à la lutte contre cette maladie.

A l'instigation de ce dernier, une Annexe fut attachée à l'hôpital de Quasr-el-Aïn, qui servit de centre d'instruction pour les médecins exerçant dans les provinces.

Rétablissement du Comité consultatif de l'Ankylostomose.

Le président du Comité de l'ankylostomose en 1913, le Professeur Looss, de nationalité allemande, fut obligé de quitter le pays au commencement de la Guerre. Le secrétaire, le Docteur A. Forguson, Professeur de pathologie à l'Ecole de Médecine du Caire, mourut le 21 février 1920.

Le second Comité fut nommé par le Département Sanitaire Public vers la fin de l'année 1920. Le Docteur Todd, Directeur des Laboratoires Sanitaires Publics, en fut nommé président. Les membres du Comité furent :

D^r Mac Callan, Directeur de la Section Ophthalmologique,
D. S. P. ;

D^r H.-B. Day, Professeur de clinique médicale à l'hôpital
de Quasr-el-Aïn ;

D^r Mac Carthy Morrogh, Directeur des Hôpitaux, section
D. S. P. ;

D^r Nessim Daoud, de l'hôpital de Qualiub ;

D^r Hindle, Professeur de biologie à l'Ecole de Médecine ;

D^r W. Hastings ;

Major Thomson.

Le Comité s'assembla pour la première fois le 19 janvier 1921, et le plan d'action contre cette maladie fut érigé de la manière suivante :

Dépistage,

Traitement,

Propagande,

Travail expérimental concernant la pollution du sol et de l'eau.

IV. — Les Annexes Provinciales contre l'Ankylostomose en Égypte.

Le gouvernement fournit la somme nécessaire pour la construction et l'entretien des Annexes. Pour réduire la dépense de l'administration, les annexes furent établies autant que possible près des hôpitaux généraux du gouvernement, dont elles dépendaient, ce qui facilitait l'organisation générale du fonctionnement. Cependant, le premier médecin de l'annexe avait sous sa direction toute la partie technique et toute l'administration intérieure de celle-ci.

Construction d'une Annexe.

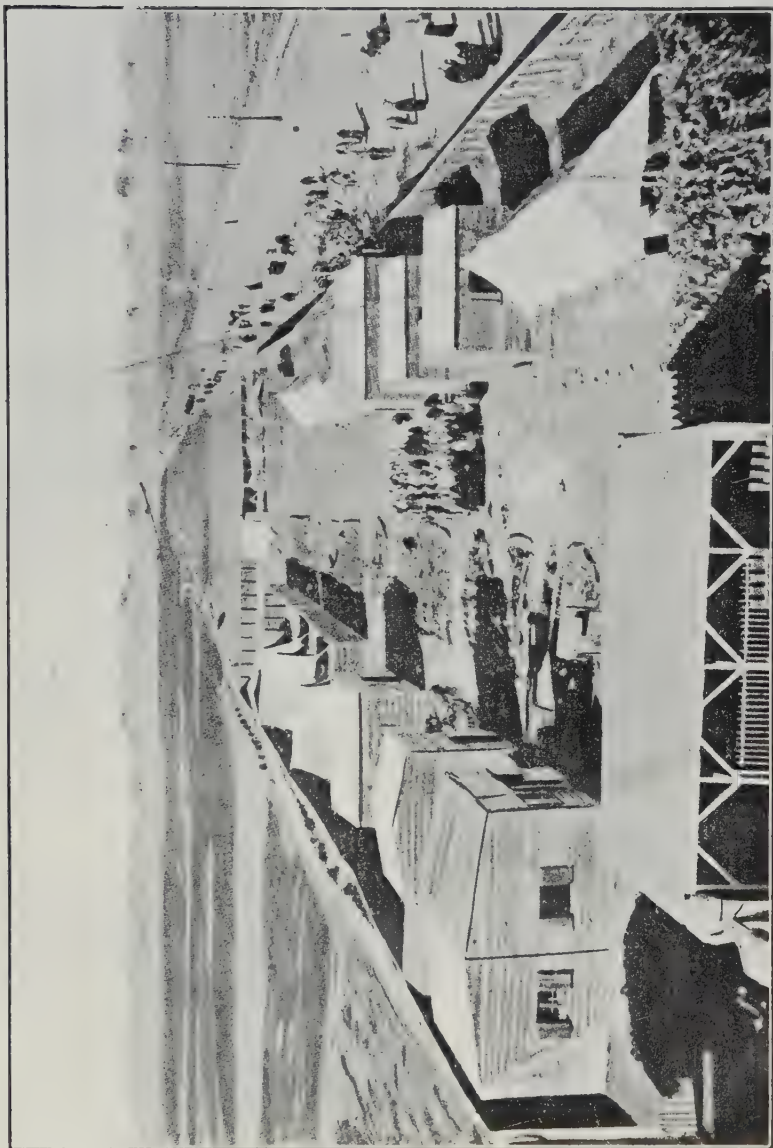
Un morceau de terrain d'une superficie d'à peu près un demi feddan (2.100 mètres carrés) est choisi dans un endroit approprié près de l'hôpital général. C'est d'ordinaire un terrain cultivé qu'on loue à son propriétaire. Il est entouré d'une palissade faite de nattes étendues entre des poteaux. Des tentes sont dressées à l'intérieur, et rangées en deux groupes distincts : l'un pour les hommes et l'autre pour les femmes. Chaque tente contient à peu près 20 lits pliants, où les patients se reposent après avoir reçu le traitement. Une grande tente est dressée aussi pour servir de salle d'attente aux patients. Dans un coin de la clôture, il y a deux cabanes de bois, une pour chaque sexe, où des spécimens de fèces ou d'urine sont prélevés pour être examinés, dans un réceptacle spécial donné dans ce but à chaque patient.

Dans un autre coin de la clôture, se trouve une autre cabane en bois qui sert de cabinet de consultation au médecin ainsi que de bureau pour le travail administratif et la conservation des livres et des cartes des malades.

A côté, se trouve un grand baraquement en bois, muni d'un toit imperméable et qu'une cloison divise en deux salles : la première sert de laboratoire pour la préparation et l'examen microscopique des échantillons de matières

fécales ; la seconde est à deux portes : une servant d'entrée aux malades qui viennent recevoir les piqûres et l'autre de sortie. Un baraquement analogue sert de dépôt de médicaments et de matériel. Un puits est creusé dans l'enceinte ; l'eau, après avoir été collectée dans un réservoir et filtrée, est amenée par une conduite à la salle d'examen.

A l'autre extrémité de la clôture, il y a deux cabanes, une pour chaque sexe ; dans chacune sont placées deux tinettes mobiles dont le contenu, mélangé avec de la paille, est transporté à un appareil spécial pour y être incinéré. Dans certaines Annexes, le contenu des tinettes est transporté chaque jour par une compagnie de voirie. (Voir ci-après la photographie de l'Annexe de Qualioub, qui peut être considérée comme le type de toutes les autres.



Annexe de Qualioub.

CHAPITRE III

État actuel de la lutte.

I. — Les Annexes provinciales de l'Ankylostomose.

En 1924, cinq annexes étaient déjà en plein travail, une en construction.

L'annexe de Port-Saïd fut établie pour une courte durée en 1923, et fut close peu de temps après à cause de la disparition de la maladie dans cette région.

Les Annexes suivantes furent ouvertes à la date :

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| 1. — Quasr-el-Aïn..... | Décembre. |
| 2. — Qualioub | 20 Juillet 1920. |
| 3. — Mansourah | 1 ^{er} Août 1920. |
| 4. — Benha..... | 1 ^{er} Septembre 1920. |
| 5. — Tanta | 1 ^{er} Juillet 1921. |
| 6. — Port Saïd | 1 ^{er} Mars 1923. |
| 7. — Damanhour | 1 ^{er} Juillet 1924. |
-

II. — Rapport sur le fonctionnement des Annexes de l'Ankylostomose en 1920-1924.

1. — Annexe de Quasr-el-Aïn, 1920-1924.

L'annexe fut ouverte en décembre 1919, et depuis a été bien dirigée. 134 cas d'ankylostomose y furent soignés à ce moment.

En 1921, l'action de l'annexe fut doublée à cause du sur-nombre des malades ; 4.188 nouveaux malades furent admis. 10 % de ces derniers étaient du sexe féminin. 568 patients étaient en soin dans l'annexe durant l'année 1921. L'examen des selles de 554 cas a donné le nombre de 330 cas d'infection pure d'ankylostomose ou mixte.

En 1922, 1.241 patients furent envoyés dans l'annexe avec un diagnostic incertain. En examinant 351 cas, on a trouvé que 165 étaient atteints de la maladie.

En 1923, 1.379 cas furent examinés pour l'ankylostomose et d'autres infections parasitaires ; l'analyse des 300 premiers cas donnèrent les résultats suivants :

Cas négatifs.....	146
Ankylostomose (pure ou mixte) ..	119
Ascaridiase	8
Tœnia	5
Hétérogène	3

En 1924, le travail diminua d'intensité, causé par le succès du travail de l'année précédente.

2. — Annexe de Qualioub, 1920-1923.

L'annexe a commencé son travail en juillet 1920. Au début, elle a été comblée de patients. 1.264 nouveaux malades étaient en traitement dans l'annexe pour ankylostomose et bilhartziose ou pour atteinte de l'une ou de l'autre en même temps.

De ces derniers, 409 (33 %) avaient leur examen négatif pour la maladie suspecte et pour laquelle ils semblaient se plaindre. Les œufs furent trouvés dans 855 cas, dans lesquels 208 étaient souffrants de l'ankylostomose. L'ankylostomose adulte fut trouvé dans 2,7 %. L'annexe était accommodée pour recevoir 78 lits.

En 1921, examen microscopique des excréta de 6.108

nouveaux malades : 4,1 % ont donné des résultats négatifs; 51 % étaient positifs.

En 1922, parmi 1.635 cas suspects cliniquement, 790 furent vérifiés microscopiquement et furent trouvés atteints de la maladie.

En 1923, l'examen microscopique des selles de 7.162 personnes a montré l'œuf dans 5.716 cas (80 %).

TABEAU DES CAS MENSUELS ADMIS A L'ANNEXE

MOIS	NOMBRE des nouveaux cas	EXAMEN DES SELLES			SUITES des cas anciens
		Ankylostomose	Ascaris	Négatifs	
Janvier	80	59	4	24	84
Février	91	71	6	41	67
Mars	202	182	3	—	117
Avril	181	142	—	—	264
Mai	381	381	—	—	292
Juin	789	789	117	—	314
Juillet	797	625	87	172	393
Août	1776	1386	125	381	782
Septembre	893	640	92	239	262
Octobre	557	341	51	196	176
Novembre	549	439	117	92	135
Décembre	866	661	242	242	431
TOTAL	7162	5716	846	1340	3317

3. — Annexe de Mansourah, 1920-1923.

Ouverte le 1^{er} août 1920. 77 malades furent trouvés atteints par l'examen de leurs selles. L'examen de 201 cas a été microscopiquement négatif.

En 1921, 6.124 nouveaux cas occupèrent l'annexe pendant l'année. Parmi 2.045 malades, 19 % furent renvoyés après leur traitement.

En 1922, parmi les 2.592 cas suspects cliniquement, 95,1 % furent trouvés atteints de la maladie.

En 1923, les résultats des examens microscopiques des selles de 2.255 nouveaux cas suspects ont démontré que 2.253 (99,9 %) étaient atteints.

TABEAU DES CAS MENSUELS ADMIS A L'ANNEXE

MOIS	NOMBRE des nouveaux cas	EXAMEN DES SELLES			SUITES des cas anciens
		Ankylostomose	Ascaris	Négatifs	
Janvier.....	419	419	19	—	250
Février.....	149	149	39	—	287
Mars.....	211	211	40	—	434
Avril.....	236	236	58	—	544
Mai.....	492	492	36	—	337
Juin.....	333	333	48	—	406
Juillet.....	238	238	40	—	541
Août.....	270	270	51	—	295
Septembre.....	232	232	35	—	337
Octobre.....	88	88	23	—	469
Novembre.....	67	67	19	—	413
Décembre.....	120	120	33	—	205
TOTAL....	2252	2252	441	—	3918

4. — Annexe de Benha, 1920-1923.

Ouverte le 1^{er} septembre 1920.

635 (45,5 %) furent trouvés microscopiquement atteints.

197 (14,2 %) examens négatifs.

En 1921, 4.808 cas furent diagnostiqués microscopiquement et le ver fut trouvé. La moyenne était de 2,3 à chaque examen.

En 1922, parmi 5.449 cas suspects cliniquement, 4.593 (84,2 %) étaient atteints. La moyenne journalière était de 2,7.

En 1923, 6.766 (64 %) des malades étaient atteints.

TABEAU DES CAS MENSUELS ADMIS A L'ANNEXE

MOIS	NOMBRE des nouveaux cas	EXAMEN DES SELLES			SUITES des cas anciens
		Ankylostomose	Ascaris	Négatifs	
Janvier.....	431	100	30	49	369
Février.....	455	401	34	39	307
Mars.....	600	385	132	135	797
Avril.....	544	342	134	119	1170
Mai.....	201	146	30	38	373
Juin.....	534	368	118	107	832
Juillet.....	613	439	223	903	878
Août.....	1262	858	503	178	2160
Septembre.....	1198	773	483	203	2491
Octobre.....	619	379	290	103	1203
Novembre.....	331	168	157	66	662
Décembre.....	578	282	274	128	855
TOTAL...	6766	4338	1808	2040	12097

5. — Annexe de Tanta, 1921-1923.

En 1921, sur 1.773 nouveaux cas qui furent examinés, 413 n'ayant pas eu un diagnostic positif furent abandonnés, car l'œuf n'a pas été trouvé. Le reste fut traité.

En 1922, parmi 1.711 nouveaux cas suspects cliniquement, 1.373 (80,6 %) furent trouvés atteints de la maladie. Dans 148 cas, l'œuf fut trouvé dans les selles.

En 1923, à l'examen microscopique de 1.557 nouveaux cas cliniquement suspects, on en trouvait 1.315 (84,5 %) qui étaient atteints.

L'examen microscopique des 1.557 a donné le tableau suivant :

Ankylostomose	1.315 (88,5 %)
Ascaridiase	99 (6,4 %)
Cas négatifs	161 (10,3 %)

6. — **Annexe de Port-Said, 1923.**

3.181 cas furent examinés microscopiquement pour ankylostomose et autres infections hémintiques intestinales. On en a trouvé 29 (0,91 %) atteints d'ankylostomose.

III. — **Compte-rendu financier.**

**Du coût de l'examen et du traitement de l'Ankylostomose
dans les Hôpitaux Départementaux.**

Avant d'entreprendre de combattre une maladie aussi répandue que l'ankylostomose en Egypte, on ne peut se désintéresser des dépenses qui ont été engagées.

Le tableau ci-dessous montre quelle fut la dépense individuelle et collective pour l'examen et le traitement durant les années où la lutte fut entreprise.

On a constaté que le prix du médicament n'était qu'une fraction négligeable de la dépense totale, dont 40 % sont constitués par les honoraires des médecins, 20 % par le salaire du personnel aidant aux soins, et 40 % par le prix du médicament, du matériel et de l'entretien des hôpitaux.

La Campagne en Égypte	EXAMEN		TRAITEMENT	
	P. T. (1)	D. A. (2)	P. T. (1)	D. A. (2)
1913-1915	35,5	4,77	64,0	3,20
Pendant l'année 1920	137,0	6,85	187,0	9,35
Pendant l'année 1921	18,0	0,9	23,0	1,15
Pendant l'année 1922	15,0	0,75	17,0	0,85
Pendant l'année 1923	10,5	0,53	13,0	0,65

La dépense indiquée dans le tableau ci-dessus marque la dépense par personne en Piastre tarif et en Dollar américain.

(1) P. T. = Piastre tarif. — La livre égyptienne = 100 P. T.

(2) D. A. = Dollar américain.

IV. — Admission des malades atteints d'Ankylostomose dans les Hôpitaux Généraux du Gouvernement.

Les malades atteints d'Ankylostomose et de Bilhartziose sont admis dans les hôpitaux généraux du Gouvernement qui existent dans toutes les villes d'Égypte.

Liste montrant les cas d'Ankylostomose traités dans les hôpitaux généraux pendant la période 1914-1921.

HOPITAUX	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921
Alexandrie.....	69	13	61	70	21	56	91	35
Suez.....	44	7	—	3	8	—	—	11
Port-Saïd.....	9	—	—	3	1	8	4	43
Damiette.....	68	63	89	118	54	37	10	23
Tanta.....	2	1	1	4	8	4	7	5
Damanhour.....	7	4	2	12	27	64	12	5
Mansoura.....	36	19	46	12	31	8	8	39
Zagazig.....	2	1	4	6	36	112	12	42
Chibin-el-Kôm.....	4	1	1	—	—	3	8	34
Banha.....	40	10	6	9	—	27	22	52
Qualioub.....	120	113	99	81	—	83	36	5
Quasr-el-Aïn.....	224	20	125	52	12	—	76	166
Béni-Suef.....	8	4	4	—	—	11	10	21
Fayoum.....	1	1	—	—	—	7	21	90
Minieh.....	13	15	9	28	—	31	10	32
Assyout.....	9	37	5	25	66	31	20	126
Sohag.....	17	21	14	38	1	65	5	65
Quénéh.....	8	2	1	27	—	178	13	929
Esna.....	45	37	23	36	—	40	10	32
Asswan.....	7	3	—	—	—	5	9	29
TOTAL.....	733	363	491	524	80	770	576	1724

**V. — Le fonctionnement dans les Annexes
de 1924 à 1928.**

Ce qui nous préoccupait beaucoup depuis un an, époque à laquelle nous avons commencé notre thèse, c'était de mettre à jour un travail tout à fait récent. En conséquence, nous avons fait une enquête auprès des directeurs de toutes les annexes, demandant à chacun d'eux de vouloir bien nous fournir des détails sur le fonctionnement de leur annexe respective, ainsi que des statistiques ; malheureusement, les réponses qui nous sont parvenues ne nous ont donné, contre notre espérance, que des renseignements notoirement insuffisants.

Ce que nous savons d'une manière certaine, c'est que la construction des annexes a été améliorée : la plupart sont en effet, à l'heure actuelle, bâties en briques rouges, alors qu'autrefois elles étaient construites en bois. (Voir la photographie de la page 31 représentant une ancienne Annexe.)

Pour ce qui concerne l'efficacité de la prophylaxie et du traitement, le nombre des malades ayant diminué considérablement dès le début de la campagne et diminuant de jour en jour, nous sommes en droit de conclure que la maladie est jugulée dans toute l'Égypte, quoique quelques foyers se rallument parfois, tel le dernier qui date du 26 septembre 1927.

CHAPITRE III

Prophylaxie.

I. — Prophylaxie générale.

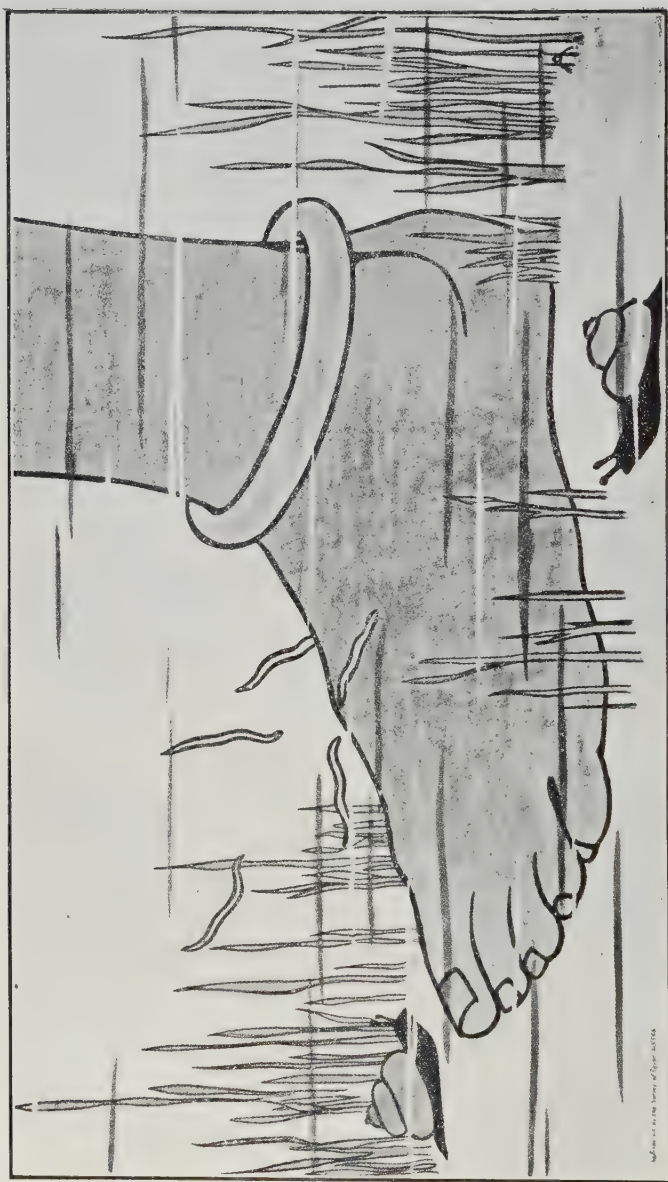
Dans la lutte entreprise contre l'ankylostomose en Egypte, le succès n'était possible qu'avec la coopération du peuple; l'on ne pouvait l'obtenir qu'en faisant comprendre aux habitants quels étaient les ravages causés par la maladie et les moyens à employer pour éviter l'infection.

Dans ce pays, la plupart des paysans étant illettrés, ce n'était point chose facile de les instruire. Divers moyens sont mis en œuvre avec succès : conférences faites dans les dialectes locaux, affiches, tracts illustrés. (Voir la photographie de la page 42.)

Comme le « Fellah » ignore totalement les les moyens de se protéger contre cette infestation, divers tracts furent distribués montrant le danger de déféquer n'importe où, et surtout de polluer les cours d'eau. (Voir la photographie de la page 43.)

En effet, l'habitude prise par les paysans de déféquer près des ruisseaux est très répandue en Egypte. Cette coutume ne peut être aisément supprimée, car la religion Mahométane ordonne de se laver les organes génitaux ainsi que l'anus après chaque miction et défécation; le « Fellah » doit donc se diriger vers le cours d'eau le plus proche chaque fois qu'il sent le besoin de s'exonérer.

Ce n'est point que nous voulions nous élever contre cette



La pénétration de la larve de l'Ankylostomose à travers la larve du pied.
(Tract, choisi entre plusieurs, montrant l'effort qui a été fait pour instruire les masses populaires des dangers du fléau).



(Tract N° 2).

Les personnes atteintes de l'Ankylostomose sont sujéttes à des crises de douleurs atroces
les obligeant à quitter leur travail.

pratique qui est des plus hygiéniques; ce qu'il est nécessaire d'éviter, c'est la pollution des cours d'eau. Ce but ne pourra être atteint que lorsque la religion interdira cette pollution dangereuse pour la santé et pour la vie humaine et que le peuple sera absolument convaincu de la nécessité d'y mettre fin. La pratique de se laver après les besoins naturels pourra être maintenue, si le sujet prend la précaution de se munir d'une petite quantité d'eau dans un bocal et déféquer sur un endroit sec, exposé aux rayons du soleil qui détruiront les parasites.

II. — Latrines dans les villages.

La première étape faite pour combattre l'ankylostomose et la bilhartziose en Egypte fut l'organisation d'une campagne ayant pour but d'encourager les Conseils Provinciaux à construire des latrines dans les villages et à rendre populaire leur emploi parmi les habitants.

On a remarqué que la pollution du sol et des ruisseaux favorise la propagation de ces maladies. Si par un moyen quelconque on pouvait mettre fin à l'habitude prise par les habitants de déféquer et d'uriner n'importe où, ces maladies viendraient à disparaître. Cependant, il semblait peu raisonnable de leur prêcher d'éviter de souiller le sol et l'eau, alors qu'il n'existait aucune latrine. C'est pourquoi un mouvement en faveur de la construction des latrines dans les villages fut organisé. On se rendit compte des points suivants :

1° Le prix de revient des latrines ne devra pas être trop coûteux ;

2° Les latrines devront être construites conformément aux habitudes des villageois ;

3° Et en vue d'éviter la propagation des maladies parasitaires ;

a) Elles devront être maintenues propres et répondre aux règles de l'hygiène ;

b) Il faudra en construire un assez grand nombre ;

c) Les habitants devront comprendre le danger qu'il y a à polluer le sol et les ruisseaux et le profit qu'ils tireraient de l'usage généralisé des latrines.

Le Département Sanitaire Public entreprit à ses frais la construction de quelques latrines afin de fournir aux Conseils Provinciaux des modèles et choisit, pour les élever, le village de Qualioub. (Voir la photographie ci-après.)

Des circulaires furent envoyées aux Conseils Provin-

ciaux, leur montrant l'intérêt qu'il y aurait à construire des latrines dans les villages, ainsi que des modèles, et l'évaluation approximative des dépenses.

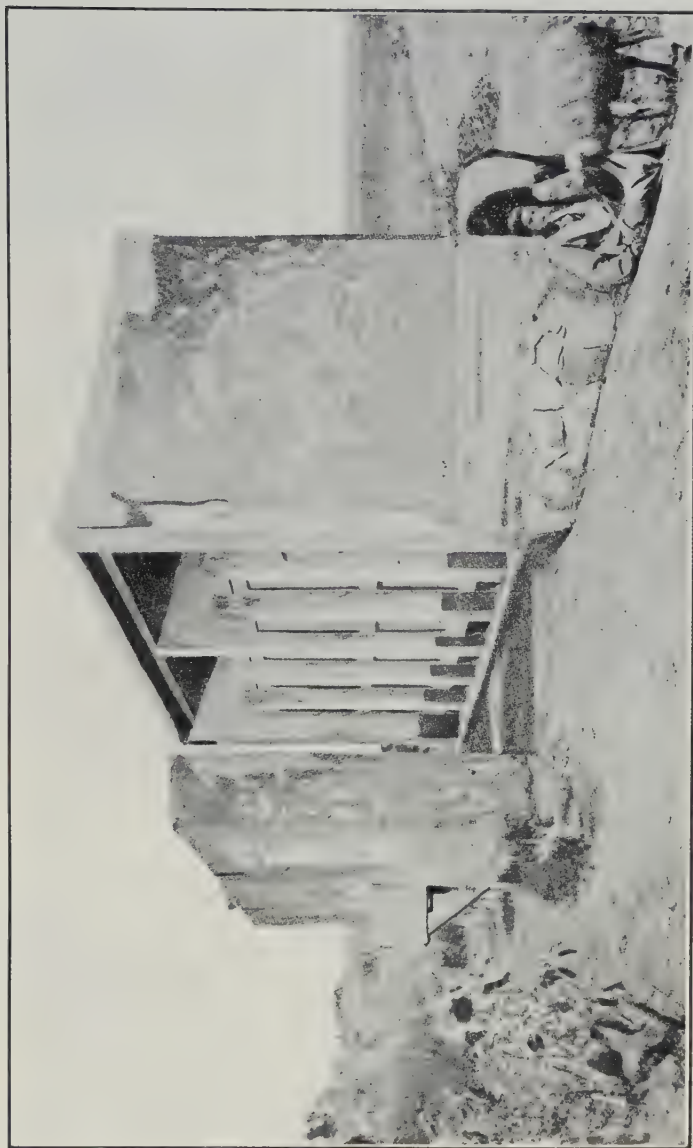
Le Ministère de l'Intérieur encouragea le projet et engagea les Conseils Communaux à prendre cette mesure d'hygiène. Cependant, elle ne fut réalisée que dans un petit nombre d'endroits. Il est regrettable qu'un projet si important fut abandonné dès sa conception. Mais il est à souhaiter que l'intérêt de cette question soit ranimé dès que les conditions économiques du pays le permettront.

Ci-dessous une copie de la circulaire du Département Sanitaire Public à laquelle on a déjà fait allusion :

1° Dans le but d'améliorer les conditions hygiéniques dans les villages et dans les agglomérations de campagne où ne fonctionne régulièrement aucun service d'eau et où se trouvent répandues la Bilhartziose et l'Ankylostomose, maladies propagées par les matières fécales et les urines déposées n'importe où, dans les champs et sur les bords des cours d'eau, le Département Sanitaire Public, avec la coopération des Municipalités, fit faire un modèle des latrines qui devraient être construites par les Autorités Communales en Egypte. Le prix de revient de chaque latrine, comprenant six latrines, ne devra pas dépasser 120 livres égyptiennes ;

2° Dans la construction des latrines, on doit veiller à ce que le fond de la fosse soit au moins à 30 centimètres plus bas que le niveau de l'eau du sous-sol pendant la saison de sécheresse. Ce faisant, la fosse ne sera vidée qu'à de longs intervalles de temps ;

3° Des sièges de latrine en béton pouvaient être fournis par la Section des Municipalités du Ministère de l'Intérieur, moyennant finances. A la commande, il suffisait d'indiquer le nombre de cuvettes désiré, la dimension des sièges étant uniforme. Par conséquent, il était nécessaire de se conformer, pour la construction, aux indications fournies avec le modèle ;



Latrines avec six cabinets bâtis dans un village près de Qualioub.

4° Si le niveau de l'eau du sous-sol varie pendant l'année, il est indiqué de creuser la fosse plus profonde et de placer au fond un lit de pierres ayant un diamètre de 30 à 40 cm. La couche supérieure des pierres doit être à un niveau inférieur à celui de l'eau du sous-sol pendant la période de sécheresse ;

5° On doit obtenir la permission écrite du médecin local du gouvernement pour fixer l'emplacement des latrines avant leur construction.

Construction des latrines dans les villages.

Voici la description du travail :

71	mètres cubes de profondeur,
7	— de béton pour les fondations,
16	— de maçonnerie avec du ciment et du mortier « homra » ⁽¹⁾ dans les fondations,
4	— de briques cuites pour les murs et les fondations,
11	— de briques non cuites pour les murs,
7	— de ciment devant être placé autour du « Magrou » ⁽²⁾ ,
13	mètres carrés de bois de charpente,
35	— de plâtre devant servir aux deux dernières couches du revêtement,
51	— de chaux devant servir à la première couche de revêtement et au revêtement extérieur,
6	portes,
6	sièges de béton,
1	couvercle,
1	réservoir à eau avec un robinet.

Dépense moyenne : 120 livres égyptiennes. Elle varie suivant le lieu de construction.

(1) Poussière de brique mélangée à de la terre.

(2) Tuyau de descente.

CHAPITRE V

Le traitement de l'Ankylostomose en Égypte.

Avant de développer la question du traitement moderne de l'ankylostomose par le tétrachlorure de carbone, nous allons juste dire deux mots sur l'ancien traitement.

I. — Anciens traitements.

1. — Traitement par le "Thymol".

A l'admission du malade.

Examen des matières fécales et recherche de l'œuf.

Examen clinique et prise d'une observation tout en donnant le soir 56 grammes de sulfate de magnésie.

Diète : déjeuner seulement à midi.

Deuxième, troisième et quatrième jours.

Thymol : 4 grammes en cachets.

Sulfate de magnésie : 56 grammes.

Diète absolue.

Cinquième jour.

Diète : déjeuner seulement.

Evacuation des matières.

2. — Traitement par "l'huile de Chénopodium".

Ce médicament fut donné aux enfants qui ne pouvaient supporter le thymol en cachets.

Premier jour.

Une dose de sulfate de magnésie le matin ; le repas de midi est permis seulement.

Deuxième jour.

A 7 heures du matin, une dose adulte d'huile de chénopodium : 24 gouttes sur un morceau de sucre.

A 9 heures, dose adulte d'huile de chénopodium : 24 gouttes sur du sucre.

A 11 heures, dose adulte d'huile de ricin : 70 grammes, eau chloroformée 45 gouttes.

Troisième jour.

Le traitement précédent à répéter si l'on n'a pas eu de résultat.

Quatrième jour.

Le traitement précédent à répéter si l'on n'a pas eu d'effet.

Cinquième jour.

Décharge : évacuation des matières.

N.-B. — 1° Si les symptômes d'intoxication, après la première dose d'huile de chénopodium, se sont montrés, il faut abandonner le traitement et prendre soigneusement une observation des signes de l'intoxication.

2° Si après une durée d'une demi-heure on n'a pas eu d'évacuation intestinale, un lavement avec du savon et de l'eau sera administré immédiatement. On donnera ensuite 30 grammes de sulfate de soude en cas d'échec du lavement.

II. — Nouveau traitement par le Tétrachlorure de carbone.

1° *Historique.*

Le tétrachlorure de carbone fut employé en médecine par Tuson en 1843, sous la forme d'une lotion appliquée extérieurement sur les excroissances cancéreuses. Il fut

également employé en usage interne à la dose de 4 gouttes, trois fois par jour.

En 1909, une femme âgée de 29 ans, cardiopathe, fut traitée par le tétrachlorure de carbone et décéda peu après.

Le tétrachlorure de carbone a été employé pendant la Grande Guerre pour le nettoyage des fonds des blessures.

En 1920, une jeune fille employant pour la teinture des billes un colorant contenant du tétrachlorure de carbone, fut atteinte de vomissements après les repas, de tourne-ments de tête et d'anémie grave. Les fréquentes inhalations de tétrachlorure de carbone provoquent de l'ictère.

En 1923, le tétrachlorure de carbone a donné une brillante épreuve comme médicament de choix à l'annexe de Caliouh.

Il y a quelques années, la valeur thérapeutique du tétrachlorure de carbone était très peu connue.

2° L'administration du médicament comme antihelminthique.

La valeur antihelminthique du tétrachlorure de carbone CC 14 fut découverte par Maurice C. Hall, Senior Zoologist in the United States Bureau of Animal Industry. La drogue fut administrée aux chiens infectés par le *Tœnia* à la dose de 0,3 cc. par kilogramme. On a trouvé qu'elle était plus efficace que d'autres antihelminthiques employés jusque-là.

3° Application chez l'homme.

Leach fit un rapport sur le traitement de quatorze cas par le tétrachlorure de carbone donné à une dose de 3 à 10 cc. Le patient qui avait reçu 10 cc. était un condamné à mort. Il lui donna 15 jours après une seconde dose de 22 cc. Le malade évacua 55 vers (probablement, suivant l'auteur, tous des nécators). A l'examen post-mortem, on ne trouva aucun ver dans l'intestin, sinon quelques trichocéphales et oxyures.

Nicholls et Hampton ont administré le médicament à vingt étudiants sans les purger par la suite; aucun effet n'a

été constaté. La drogue fut ensuite donnée à 64 enfants de 7 à 17 ans, dont le repas avait été retardé d'une heure, à la dose de 1 à 3 cc. Un enfant de 12 ans commença à vomir. Ces auteurs conclurent que le tétrachlorure de carbone doit être administré à la dose minima de 1 à 2 cc. aux enfants âgés de 3 à 4 ans.

Lambert donne le tétrachlorure de carbone à la dose de 1 à 4 cc. aux adultes. Il constate 85 guérisons après le premier traitement.

4° Méthode de l'administration du médicament.

Le tétrachlorure de carbone fut donné dans de l'eau. Cette méthode fut abandonnée car, comme il a été mentionné, il est insoluble dans l'eau et la présence de celle-ci augmentait le volume du médicament.

Il doit être donné en capsules gélatineuses. La digestion de celles-ci est d'autant plus facile que la préparation en est plus récente. C'est la meilleure méthode pour combattre l'ankylostomose sur une grande échelle.

Les agriculteurs qui se servent du médicament ne se plaignent aucunement de son goût, malgré l'âcreté et la saveur piquante qu'il laisse après son emploi. Les patients délicats le prennent en capsules.

5° Doses.

Le tétrachlorure de carbone est donné aux adultes à la dose variante de 1 à 10 cc. Avec une dose inférieure à 4 cc., 50 % des patients ont persisté à avoir les œufs des parasites dans leurs fèces, de sept à quatorze jours après le traitement. Pour cette raison, l'administration des doses inférieures à 4 cc. ne sont ordonnées qu'aux patients âgés de moins de 15 ans, car les nausées et les vomissements sont excessivement rares, sauf si l'on fait usage de doses élevées.

5 centimètres cubes est la dose optima donnant le moins de symptômes : ni vomissements ni nausées, et comparativement a donné de bons résultats. Tous les cas au-dessus de 15 ans sont soignés avec cette dose.

Les enfants auxquels on a donné le médicament ont donné les résultats suivants :

ANNÉES	DOSÉS
De 5 à 8 ans.....	2 cc.
9 à 11 ans.....	3 cc.
12 à 14 ans.....	4 cc.

L'administration du médicament doit être suivie et précédée d'une purge saline : sulfate de magnésie par exemple. Les résultats sont les suivants :

	Sans purge préliminaire	Avec purgé
Guéris : Examen des fèces négatif après 7 jours.....	34	564
Non guéris : Examen des fèces positif	4	173
TOTAL des malades traités...	38	737
Pourcentage des cas guéris.....	89,5	76,5
Pourcentage des cas non guéris...	10,5	27,5

CHAPITRE VI

Desiderata.

L'Égypte est célèbre par son histoire. Si nous considérons son passé, nous voyons que ce riche pays fut l'objet des convoitises de nombreuses nations, ce qui fut cause de tant de sang versé.

La civilisation égyptienne fut une des premières en date. Sous le règne des Pharaons, elle atteignit un grand degré de raffinement : les arts, les sciences et les lettres furent des plus cultivés.

Après cette dynastie commença la conquête du pays. Soumis successivement par les rois des Perses Cambyse, puis par Alexandre le Grand, il tomba ensuite aux mains des Ptolémées. Au moyen âge, il tomba au pouvoir des Arabes, et au xv^e siècle il fut réuni à l'empire Ottoman par le sultan Sélim. Bonaparte le conquit mais ne put s'y maintenir. Enfin la révolution dite « nationale » du colonel Arabi Pacha (1881) fournit aux Anglais l'occasion d'occuper la vallée du Nil, sous prétexte de protéger le Khédive. Depuis lors, la Grande-Bretagne exerça une influence absolument prépondérante en Égypte jusqu'à 1922. Par la suite, l'Égypte recouvra une certaine liberté dans sa politique intérieure, mais ce n'est pas l'Indépendance.

Ces considérations étant faites, nous allons résumer la question de l'ankylostomose en insistant sur la prophylaxie, point le plus intéressant du sujet. Si nous avons voulu commencer par dire quelques mots de l'histoire de l'Egypte, c'est pour montrer que dans ce pays opprimé par tant de conquêtes, l'instruction est restée longtemps déficiente, ce qui fut une des causes du développement effroyable des maladies épidémiques : ankylostomose, bilharziose, ophtalmie purulente, pelade, peste...

Etant donné les ravages que l'ankylostomose a causé en Egypte dans le passé, nous pouvons affirmer que ce fléau est définitivement enrayé à l'heure actuelle surtout dans le monde instruit, malgré le dernier réveil de la maladie du 26 septembre 1927, qui a attiré l'attention toute spéciale du corps médical.

Malheureusement, le nombre des illettrés est assez considérable en Egypte : les instruire est une tâche difficile et de longue haleine ; par contre, il est plus facile de les initier à la prophylaxie de l'ankylostomose ; c'est une propagande essentiellement utile et efficace qui devra être de plus en plus intense dans l'avenir. Que l'on apprenne donc aux enfants dans les écoles primaires des villages « Kottab », au lieu de se borner à la seule étude du Coran et des mathématiques, l'hygiène générale et plus spécialement les moyens de se prémunir contre cette infestation : cet enseignement sera réalisé à la fois par des tracts et par les conférences du maître. Nous insistons beaucoup sur l'utilité de cet enseignement, l'Hygiène étant presque inconnue de la majorité des « Fellahs » et des citadins.

Il est une chose certaine : c'est que, si les paysans, soit librement soit sous la contrainte d'amendes sévères, arrivaient à appliquer exactement toutes les règles prophylactiques, il n'y aurait bientôt plus trace de cette maladie.

Au cours de nos recherches, nous avons constaté que tous

les examens microscopiques et surtout le traitement dans les Annexes étaient confiés à des médecins spécialisés. Dans d'autres pays, au contraire, les travaux de laboratoire sont souvent confiés à des préparateurs : si cette mesure était prise en Egypte, les dépenses engagées pour la lutte contre l'ankylostomose seraient considérablement réduites et, de ce fait, le résultat serait encore meilleur.

VU, BON A IMPRIMER :

Le Président,

MANDOUL.

VU :

Le Doyen,

C. SIGALAS.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 5 Novembre 1928.

Pour le Recteur de l'Académie,

Le Vice-Président du Conseil de l'Université,

P. COUSIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ABDALLAH M. YOUSSEF. — Thèse sur les causes primitives et secondaires de la formation des calculs urinaires chez les Fellahs. (Lyon, 1924.)
- ALLEN (J.-A.), 1922. — The efficiency of Carbon tetrachloride against Hook-worms in the Silver-Black Fox. (*Journal Amer. Vet. Med. Assoc.*, vol. 61 (n. s. vol. 14), p. 31-37, 1 fig.)
- BALFOUR (A.), 1904. — Notes on the tropical Diseases common in the Anglo-Egyptien Sudan and some remarks on certain of the native remedies generally employed. (*Journ. of Trop. Med. and Hygiene*, vol. VII, pp. 115-120.)
- BARKER (O.), 1903. — On Ankylostomiasis. (*Brit. Med. Journ.*, vol. I, pp. 718-720.)
- BILHARTZ (T.), 1852. — Ein Beitrag zur Helminthographia humana, aus brieflichen Mitteilungen des Bilhartz in Cairo, nebst Bemerkungen von Prof. C. Th. von Siebold. (*Zeitschr.f. Wissensch. Zool.*, Leipzig, IV, pp. 53-76.)
- BRUHMT (E.). — Précis de parasitologie, 1922, pp. 576.
- COBBOLD (T.-S.), 1882. — Les parasites nuisibles de l'Égypte dans leurs rapports avec les poissons. (*France Méd.*, Paris II, pp. 480-483, 493-495.)
- DAY (H.B.), 1914. — The treatment of Ankylostoma anæmia, with a note by A.-R. Ferguson. (*Lancet*, July II, pp. 82-87.)
- FINLAYSON (J.), 1893. — Ancient Egyptan Medecine. (*Brit. Med. Journ.*, I, pp. 748-752, 1014-1016.)

- Foreign Office, Great Britain (1914). Egypt, 1914, n° 1. — Reports by His Majesty's Agent and Consul General on the Finances, Administration, and condition of Egypt and the Sudan in 1913. (Lond., Harrison, 69 pp.)
- GRIESINGER (W.), 1854. — Anchlostomenkrankheit und Chlorose (in his klinische und Anatomische Beobachtungen über die Krankheiten von Aegypten.) *Arch. für Physiol. Heik. Stuttg.*, XIII, pp. 555-561.
- ISMAÏL (A.), 1915. — Some points in the circulatory system in Ankylostomiasis, a new explanation for the murmurs. (*Lancet*, vol. I, pp. 1175-1177.)
- KHALIL (M.), 1922. — An early contribution on Medical Helminthology translated from the writings of the Arabian Physician Ibn Sina (Avicenna) with a short biography. (*Journ. Trop. Med. and Hyg.*, vol. XXV, n° 6, pp. 65-67.)
- 1922. — A consideration of Methods of Sewage disposal in the tropics with special reference to Helminth infection. (Abstract, *B.M.J.*, Aug. 26, pp. 360-361.)
- LE DANTEC (A.), 1924. — Précis de Pathologie Exotique. (Vol. II, pp. 306.)
- LAMBERT (S.-M.), 1922. — Carbon tetrachloride in the treatment of Hook-worm Disease, Observation in 50.000 cases. (*Journ. Amer. Med. Assoc.*, Dec. 16, vol. LXXIX, pp. 2055-2057.)
- LOOSS (A.), 1914. — Wurmer und die von ihnen hervorgerufenen Erkungen. (*In* Mense, Handbuch der Tropenkrankheiten 2. Aufl., Leipzig II, 311-316.)
- MANDOUL (A.-H.) et VERDUN (P.). — Précis de Parasitologie Humaine (1924, pp. 422-454.)
- Mac CALLAN (A.-F.), 1914. — Preliminary note on the Ankylostomiasis campaign in Egypt. (Colonial Office, Further Correspondence relating to Ankylostomiasis, pp. 10-13.)
- Medical Mission in Old Cairo (1911-1919). — In Cairence and Fallaheen. (The story of two years' work of the Church Missionary Society in Egypt, pp. 11-23.)

- Public Health Departement, Egypt (1914). — List showing distribution of about 8.000 male patients suffering from Ankylostomiasis treated at the Church Missionary Hospital, Old Cairo. (*Annual Report*, p. 21.)
- Reports and Notes of the Public Helth Laboratories, Cairo. Ankylostomiasis and Bilhartziasis in Egypt (1924).
- SANDWITH (F.-M.), 1910. — Ankylostomum duodenale. (*Trop. Med. Soc.*, vol. xxxiii, pp. 281-283.)
- SONSINO (P.), 1896. — Forme nuove, o poco conosciute in parte indeterminate, di entozoi raccolti o osservati in Egitto. (*Centralblatt für Bakt.*, vol. xx, I. Abt. S. 437-449.)
-

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.....	5
INTRODUCTION.....	6
CHAPITRE I	
L'ANKYLOSTOMOSE EN GÉNÉRAL.	
A) <i>Le parasite</i>	9
1° Description du ver adulte.	
2° Développement.	
3° Culture artificielle des larves.	
B) <i>Le conflit entre le parasite et l'hôte</i>	13
1° Période prodromique.	
2° Période d'état.	
3° Formes cliniques.	
4° Les lésions.	
CHAPITRE II	
<i>La lutte contre l'Ankylostomose en Egypte</i>	17
HISTORIQUE :	
1° Période ancienne.	
2° Période de la Grande Guerre.	
3° Reprise de la lutte jusqu'à nos jours.	
CHAPITRE III	
<i>État actuel de la lutte</i>	33
1° Les Annexes provinciales de l'Ankylostomose.	
2° Fonctionnement de ces Annexes.	
3° Compte-rendu financier.	
4° Fonctionnement des Annexes de 1924 à 1928.	
CHAPITRE IV	
PROPHYLAXIE en général.....	41
Latrines dans les villages.	
CHAPITRE V	
TRAITEMENT : ancien.....	50
nouveau.	
CHAPITRE VI	
DESIDERATA.....	55
BIBLIOGRAPHIE.....	59

